मैग्नीफाइंग ग्लास के बारे में सब कुछ

मेल्विन बर्गर, चित्र: एलरॉय फ़्रीम



मैग्नीफाइंग ग्लास के बारे में सब कुछ



मेल्विन बर्गर

चित्र: एलरॉय फ़्रीम





मैग्नीफाइंग ग्लास या आवर्धक लेंस बढ़िया उपकरण हैं.

वे कई तरह से आपकी मदद कर सकते हैं.

वे छोटी चीज़ों को उनके असली माप से बड़ा दिखाते हैं.

वे कभी-कभी आपको ऐसी चीज़ें देखने देते हैं,

जिन्हें आप आमतौर पर अपनी आँखों से नहीं देख पाते.

खुद करें

अक्षरों को बड़ा करें

इस पुस्तक के शब्दों को देखें.

अक्षरों के आकार पर ध्यान दें.



इस पृष्ठ पर मैग्नीफाइंग ग्लास को रखें.

मैग्नीफाइंग ग्लास के माध्यम से उन्हीं शब्दों को देखें.

आपको क्या दिखता है?

अक्षर बड़े लगते हैं.

बेशक अक्षरों का आकार नहीं बदलता है.

वे मैग्नीफाइंग ग्लास के माध्यम से केवल बड़े दिखते हैं.





आप मैग्नीफाइंग ग्लास के बिना अक्षरों को कैसे देखते हैं?

प्रकाश एक गेंद की तरह होता है. टकराने के बाद वो वापस उछलता है.

प्रकाश, सूर्य या प्रकाश बल्ब से आता है.

प्रकाश की किरणें पृष्ठ पर पड़ती हैं

फिर प्रकाश वापस उछलता है.

और वो प्रकाश आपकी आँखों में प्रवेश करता है.

तभी आप अक्षरों को देख पाते हैं.







मैग्नीफाइंग ग्लास अक्षरों को बड़ा कैसे करता है?

मैग्नीफाइंग ग्लास एक लेंस होता है.

लेंस कांच या प्लास्टिक का एक घुमावदार टुकड़ा होता है

जो बीच में मोटा होता है. इसे उत्तल या कॉन्वेक्स लेंस कहते हैं.

प्रकाश, उत्तल लेंस से होकर गुजरता है.

लेंस प्रकाश को मोड़ता है.

प्रकाश अलग-अलग तरीके से फैलता है.

फैला हुआ प्रकाश अक्षरों को बड़ा दिखाता है.

उस पाइप के बारे में सोचें जिसका उपयोग

लोग लॉन में पानी देने के लिए करते हैं.

प्रकाश की किरण नली से बहते पानी की तरह होती है.

अब नली के अंत में एक स्प्रिंकलर के बारे में सोचें.

स्प्रिंकलर पानी की धार को फैलाता है.

मैग्नीफाइंग ग्लास से गुजरने के बाद स्प्रे प्रकाश की तरह होता है.

खुद करें

<u>रोजमर्रा की वस्तुओं को बड़ा करें</u>

इकट्ठा करें:

- एक अख़बार की तस्वीर.
- नमक के कुछ दाने.
- काली मिर्च के कुछ दाने.
- एक रूपए का नोट.
- एक चमकदार नया सिक्का.







सबसे पहले प्रत्येक वस्तु को बिना मैग्नीफाइंग ग्लास के देखें.

फिर उन्हें मैग्नीफाइंग ग्लास से देखें.

मैग्नीफाइंग ग्लास से, आपको कुछ आश्चर्यजनक चीजें दिखाई देंगी.

अख़बार की तस्वीर छोटे-छोटे बिंदुओं से बनी होती है.

नमक के दानों के किनारे चिकने होते हैं.

काली मिर्च के किनारे खुरदरे और नुकीले होते हैं.

रूपए के नोट में कागज़ में धागे होते हैं.

सिक्के पर कई सुंदर नमूने होते हैं.

आपने और कौन सी चीज़ें देखीं?



आप जानते हैं कि आपका मैग्नीफाइंग ग्लास एक उत्तल यानि कॉन्वेक्स लेंस है.

शायद आपको यह पता न हो कि आपके घर में अन्य उत्तल लेंस भी हैं?

एक गोल जार जिसमें तरल पदार्थ भरा हो, उत्तल लेंस की तरह काम करता है.

खुद करें

घर में उत्तल लेंस खोजें

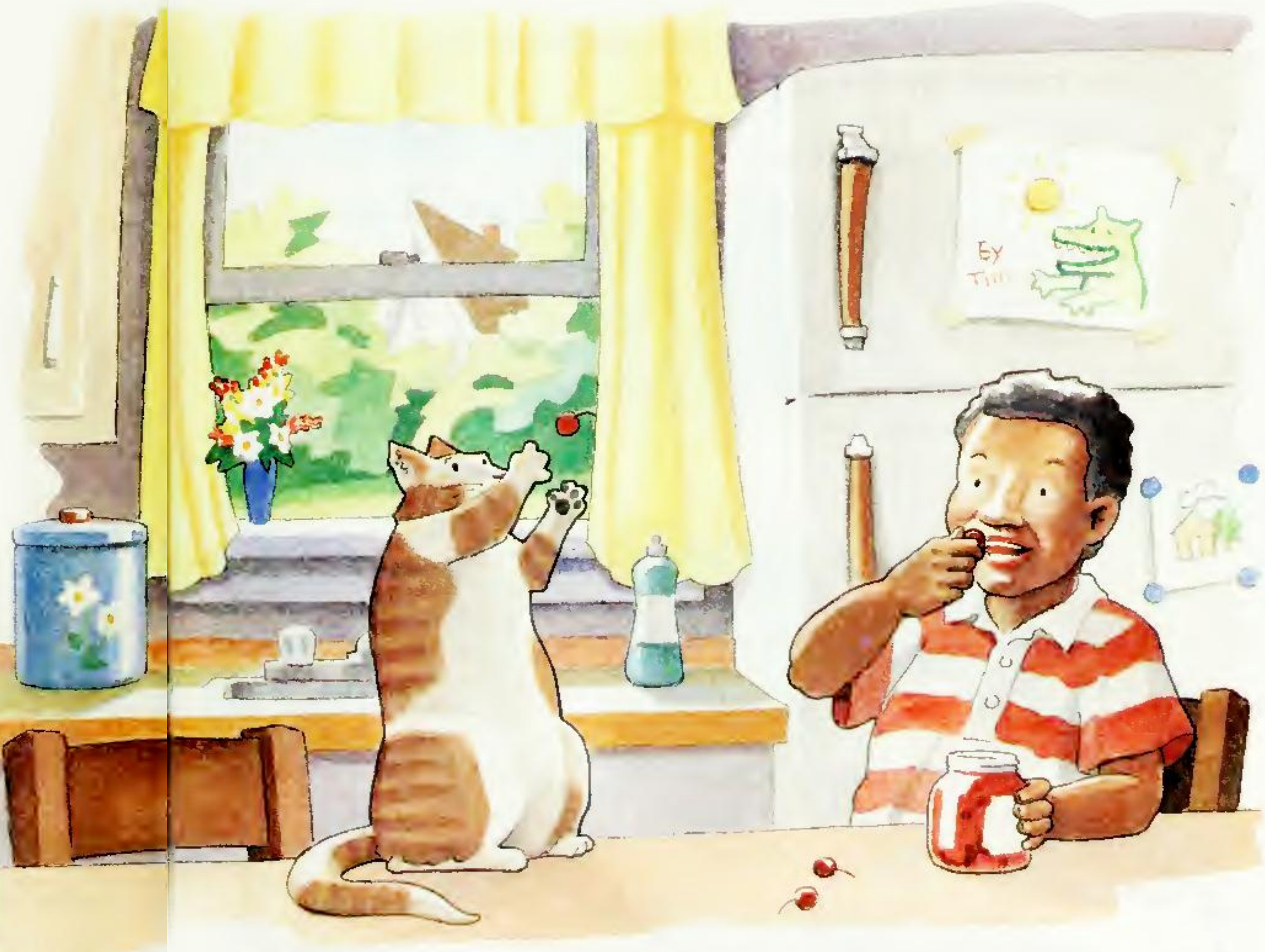
जैतून, बीन्स रखने वाला एक गोल कांच का जार खोजें.

कांच के आर-पार देखें.

अंदर की वस्तुओं के आकार पर ध्यान दें.

देखें कि वे कितनी बड़ी दिखती हैं.





अब जार में से कुछ जैतून या बीन्स निकालें.

देखें कि वे चीजें वास्तव में कितनी छोटी हैं.

जार के अंदर की वस्तुएँ बड़ी दिखती हैं क्योंकि

जार एक उत्तल लेंस की तरह काम करता है.

जार के बाहर वस्तुएँ अपने सही आकार की दिखती हैं.

खुद करें

उत्तल लेंस बनाएँ

साफ़ कांच का एक गोल पीने का गिलास लें.

उसे पानी से भरें.

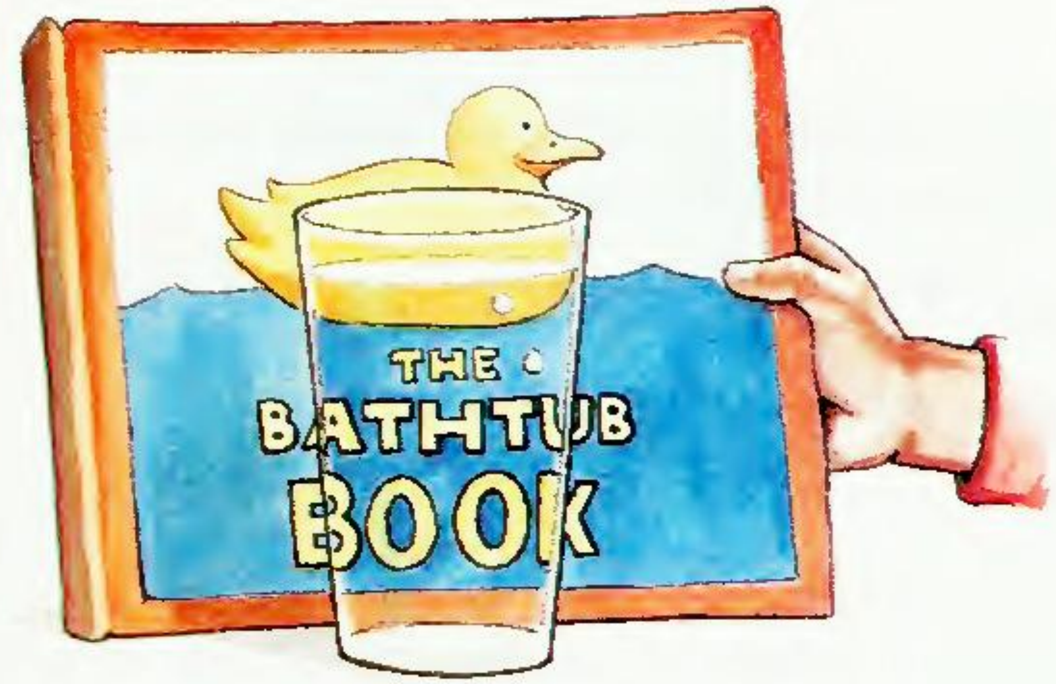
गिलास को टेबल पर रखें.

कांच के पीछे एक किताब रखें.

कांच के गिलास में अक्षरों को देखें.

आप क्या देखते हैं?





अक्षर बहुत बड़े दिखते हैं.

पानी का गोल गिलास उत्तल लेंस जैसा है.

पानी के गिलास में अपनी उंगली डालें.

कांच के किनारे से अपनी उंगली को देखें.

पानी में आपकी उंगली का हिस्सा बड़ा और मोटा दिखेगा.



पानी का गोल गिलास उत्तल लेंस की तरह काम करता है.

पानी की एक बूंद भी ऐसा ही करती है.

खुद करें

<u>पानी की बूंद वाला लेंस बनाएं</u>

एक छोटा पेपर क्लिप लें.

उसके एक छोर को मोड़कर एक छोटा सा लूप बनाएं.

इसकी मदद के लिए आपको किसी वयस्क की ज़रूरत पड़ सकती है.

लूप जितना संभव हो उतना छोटा और टाइट हो.

लूप को पानी के गिलास में डुबोएं.

लूप के अंदर पानी की एक बूंद बनेगी.

पानी की बूंद का आकार एक गेंद जैसा होगा.

यह उत्तल लेंस की तरह घुमावदार होगा.

इस पानी की बूंद को आप एक मैग्नीफाइंग ग्लास

की तरह इस्तेमाल कर सकते हैं.

पानी की बूँद को अख़बार के ऊपर रखें.

पानी के लेंस से एक अक्षर को देखें.

क्या अक्षर लेंस से देखने पर बड़ा लगता है?



अब साफ़ प्लास्टिक रैप का एक छोटा टुकड़ा लें.

उसे अख़बार पर फैलाएँ.

अपनी उँगली को पानी के गिलास में डुबोएँ.

पानी की एक बूँद को प्लास्टिक पर गिरने दें.



पानी की बूँद के आर-पार देखें.

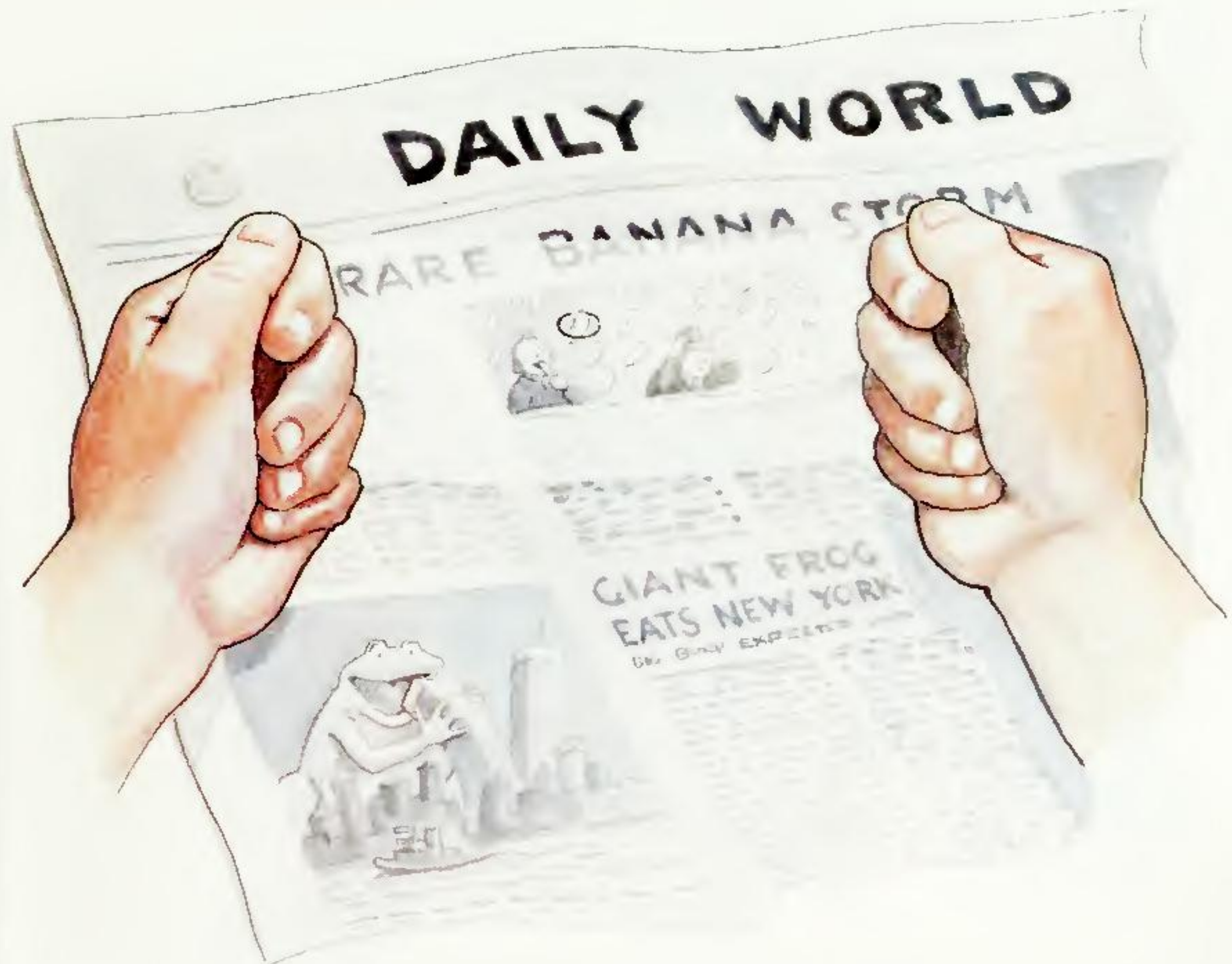
देखें कि वो अक्षरों को कितना बड़ा बनाता है.

पानी की बूँद एक उत्तल लेंस बन गई है.

दोनों हाथों का इस्तेमाल करके,

प्लास्टिक को धीरे से अख़बार के ठीक ऊपर उठाएँ.

अब सब कुछ और भी बड़ा दिखाई देगा.



एक गोल जार, उत्तल लेंस बन सकता है.

पानी की एक बूँद भी उत्तल लेंस बन सकती है.

लेकिन सबसे उपयोगी उत्तल लेंस आपका मैग्नीफाइंग ग्लास है.

वो आपको अपने बारे में और अधिक जानने में मदद कर सकता है.

खुद करें

<u>अपनी त्वचा को बड़ा बनाएँ</u>

मैग्नीफाइंग ग्लास के माध्यम से अपने हाथ के पिछले हिस्से का अध्ययन करें.

क्या आप देखते हैं:

- छोटे, रूखे बाल?
- आपकी उंगलियों के ऊपर की रेखाएँ?
- कोई झाई?



अब अपना हाथ पलटें.

अपनी हथेली को तेज़ रोशनी में रखें.

उसे मैग्नीफाइंग ग्लास से देखें. आप क्या देखते हैं?

- कुछ मोटी रेखाएँ?
- बहुत सारी छोटी रेखाएँ?
- बहुत सारे छोटे छेद?

छेद छिद्र होते हैं.

छिद्र त्वचा में खुले स्थान हैं. पसीना छिद्रों से बाहर निकलता है.



आपके हाथ की पीठ और हथेली पर देखने के लिए भी बहुत कुछ है.

लेकिन उंगलियों के निशान देखना और भी मजेदार होगा.

खुद करें

<u>अपना फिंगरप्रिंट लें</u>

एक इंक पैड, साफ कागज़ की एक शीट और एक पेपर टॉवल लें.

एक उंगली की नोक को इंक पैड पर दबाएँ.

फिर उस उंगली की नोक को कागज़ पर सावधानी से दबाएँ.

फिर स्याही लगी उंगली को पेपर टॉवल से साफ करें.



अपने फिंगरप्रिंट को मैग्नीफाइंग ग्लास से देखें.

आपके पास कौन सा फिंगरप्रिंट पैटर्न है?

क्या वो एक लूप है?

रेखाएँ एक तरफ से आती हैं और चारों ओर लूप बनाती हैं.



क्या वो एक आर्च है?

रेखाएँ बीच में ऊपर उठती हैं, लेकिन बीच में ऊपर उठती हैं.





क्या वो एक गोल है?

रेखाएँ केंद्र के चारों ओर चक्कर लगाती हैं.

मैग्नीफाइंग ग्लास आपको आपके फिंगरप्रिंट पैटर्न देखने देता है.

आप कपड़े में पैटर्न देखने के लिए लेंस का भी उपयोग कर सकते हैं.

कपड़ा लंबे, पतले धागों से बना होता है.

धागे कभी-कभी एक क्रिसक्रॉस पैटर्न बनाते हैं.

क्रिसक्रॉस का मतलब है कि कपड़ा बुना हुआ है.

बुना हुआ कपड़ा चिकना लगता है.

अन्य कपड़ों में धागे एक दूसरे के चारों ओर लूप बनाते हैं.

लूपिंग टांके बुने हुए कपड़े बनाते हैं.

बुना हुआ कपड़ा ऊबड़-खाबड़ लगता है.



खुद करें

<u>अपने कपड़ों की जाँच करें</u>

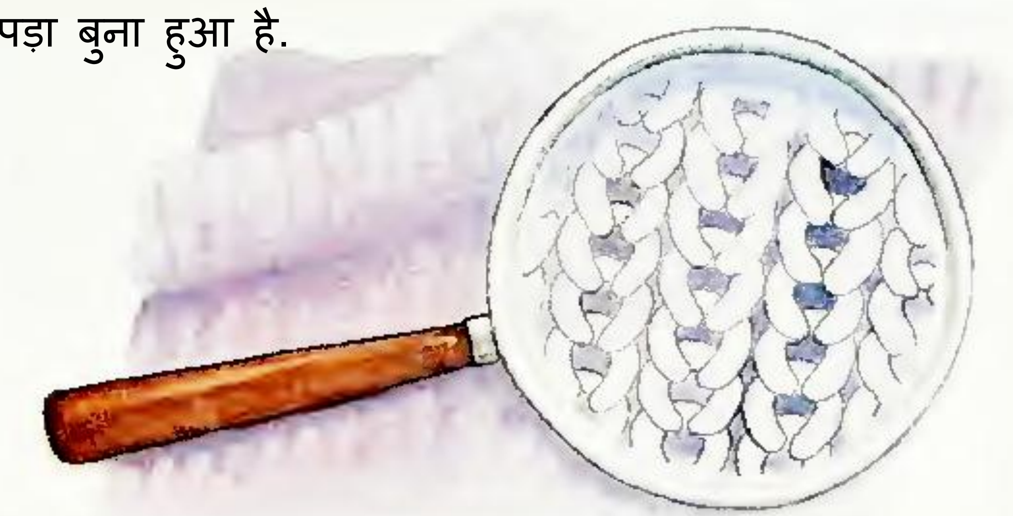
अपने पहने हुए कपड़ों को मैग्नीफाइंग ग्लास से देखें.



क्या धागे क्रॉसक्रॉस हैं?

क्या कपड़ा चिकना है?

वह कपड़ा बुना हुआ है.



क्या आप लूपिंग टांके देख सकते हैं?

क्या कपड़ा खुरदरा और ऊबड़-खाबड़ लगता है?

वह कपड़ा बुना हुआ है.



मान लें कि आपके कपड़े पर कोई दाग लग जाता है?

डिटर्जेंट से धोने से अक्सर वो दाग हट जाता है.

क्या आप जानते हैं क्यों?

खुद करें

बचाव के लिए डिटर्जेंट इकट्ठा करें:

- बुने हुए कपड़े का एक चीथड़ा.
- केचप की एक बूंद.
- कुछ लिक्विड डिटर्जेंट.
- एक चम्मच.
- आपका मैग्नीफाइंग ग्लास.

कपड़े को रसोई के काउंटर पर फैलाएँ.

कपड़े पर केचप का एक छोटा सा दाग बनाएँ.

चम्मच के हैंडल को डिटर्जेंट में डुबोएँ.

केचप के दाग के ऊपर थोड़ा सा डिटर्जेंट डालें.

अपने मैग्नीफाइंग ग्लास से दाग को देखें.

क्या आपको डिटर्जेंट केचप में भीगता हुआ दिखाई दिया?

डिटर्जेंट, केचप को कपड़े से खींचने में मदद करता है.



खुद करें

<u>मैग्नीफाइंग ग्लास छोटी चीज़ों को बड़ा बनाता है.</u>

लेकिन यह आपको चीज़ों को उल्टा भी करने देता है!

मैग्नीफाइंग ग्लास से तस्वीर बनाएँ

साफ सफ़ेद कागज़ का एक टुकड़ा और अपना मैग्नीफाइंग ग्लास लें.

धूप वाली खिड़की की ओर पीठ करके खड़े हो जाएँ.

(कमरे में दूसरी खिड़कियों पर पर्दे लगे होने से मदद मिलेगी)

कागज़ को अपने सामने रखें.

इसे एक तरफ़ रखें ताकि सूरज की रोशनी न रुके.

अपना मैग्नीफाइंग ग्लास कागज़ और खिड़की के बीच में रखें.

मैग्नीफाइंग ग्लास को खिड़की और कागज़ के बीच आगे-पीछे घुमाएँ.

इसे तब तक घुमाएँ जब तक आपको कागज़ पर साफ़ तस्वीर न दिखाई दे.

तस्वीर खिड़की से दिखने वाली इमेज या बिम्ब है.

लेकिन वो कुछ मज़ेदार है.

तस्वीर उल्टी है!





मान लें कि आप खिड़की के सामने एक आदमी को देखते हैं.

आपको ऐसा लगेगा जैसे वो आदमी अपने सिर के बल खड़ा है.



इसका कारण:

उसके जूतों से टकराने वाली रोशनी मैग्नीफाइंग ग्लास से ऊपर जाती है.

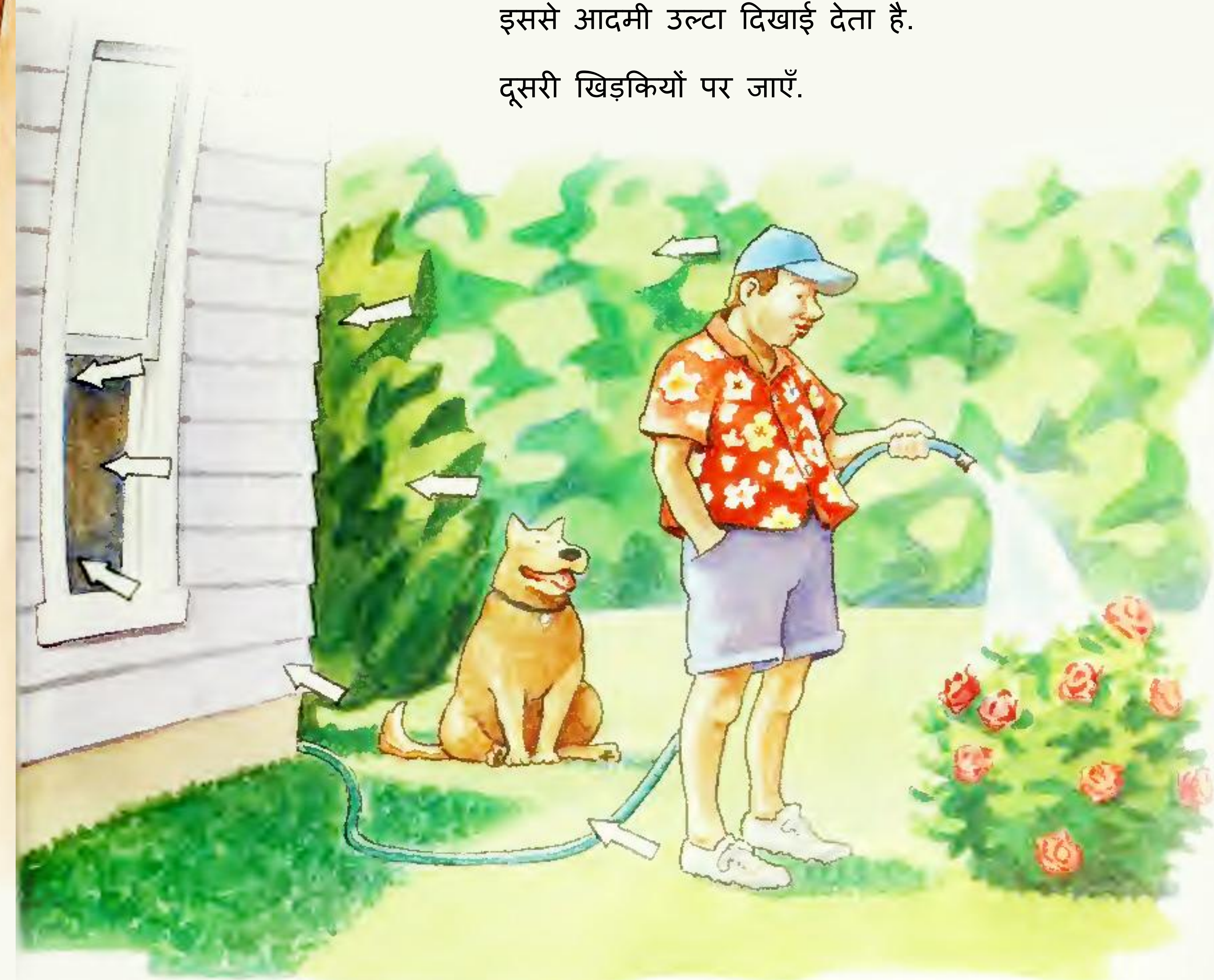
वो तस्वीर का ऊपरी हिस्सा बन जाती है.

उसकी टोपी से टकराने वाली रोशनी मैग्नीफाइंग ग्लास से नीचे जाती है.

वो तस्वीर का निचला हिस्सा बन जाती है.

इससे आदमी उल्टा दिखाई देता है.

दूसरी खिड़कियों पर जाएँ.



यहाँ, वहाँ, हर जगह अपने मैग्नीफाइंग ग्लास का उपयोग करें.

खुद को चकित करें.

अपने दोस्तों को भी आश्चर्य में डालें!



मैग्नीफाइंग ग्लास क्या होता है?

वो कैसे काम करता है?

इस पुस्तक में आप मैग्नीफाइंग ग्लास के बारे में सब कुछ जानेंगे.

आपको मैग्नीफाइंग ग्लास से अपनी उंगलियों के निशान

और कपड़ों की जांच करने में मज़ा आएगा.

अन्य मज़ेदार उल्टे चित्र बनाएँ.

